

MULTIPLEX OPERATION SWITCH DEVICE FOR CAR

⑪

Patent Number: JP57188190
Publication date: 1982-11-19
Inventor(s): ITOU TOSHIYUKI
Applicant(s): NISSAN JIDOSHA KK
Requested Patent: ☐ JP57188190
Application Number: JP19810072189 19810515
Priority Number(s):
IPC Classification: H04Q9/00; B60Q9/00; B60R16/02; H02J13/00
EC Classification:
Equivalents: JP1476097C, JP63026955B

Abstract

PURPOSE: To simplify the switch operation through the switching of displayed screen of the operation items with an audio instruction, by adding an audio recognition device to a car use multiplex operation switch device.

CONSTITUTION: At steady state, the displayed screen of a CRT display 20 is made for the specified display. When the driver operates a car mounting radio, first a voice "radio" is uttered. Thus, this voice is converted into a digital signal via a microphone 90 and an A/D converter 100, and introduced to a memory 120 via a formant detector 110. Further, the coincidence with the formant as "radio" stored with the comparison circuit 140 is taken and the coincident signal is applied to a control circuit 150. Thus, since a switching instruction is transmitted from the control circuit 150 via a display page switching signal line 41 via a microcomputer 60 so that the display screen of the CRT display can be one page, the display screen is as shown in Figure and the driver makes operation of the radio receiver according to this display.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57-188190

⑫ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和57年(1982)11月19日

H 04 Q 9/00

7429-5K

B 60 Q 9/00

7913-3K

B 60 R 16/02

6839-3D

H 02 J 13/00

7926-5G

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 車両用多重操作スイッチ装置

横須賀市夏島町1番地日産自動車株式会社追浜工場内

⑮ 特 願 昭56-72189

⑯ 出 願 人 日産自動車株式会社

⑰ 出 願 昭56(1981)5月15日

横浜市神奈川区宝町2番地

⑱ 発 明 者 伊藤敏行

⑲ 代 理 人 弁理士 土橋皓

明 細 書

1. 発明の名称

車両用多重操作スイッチ装置

2. 特許請求の範囲

車載機器の種類を表わす画面とそれらの操作項目を表わす画面とに切換えて表示する表示手段と、上記操作項目の操作を行なうための複数のスイッチを有するスイッチ群と、上記画面に表示している車載機器の種類の内いずれかを音声指令したときに、指令した車載機器の操作項目を表わす画面へ切換える切換手段と、該切換手段により切換った画面の操作項目に応じたスイッチを選択して操作した時に、前記指令した機器の種類と選択した操作項目に応じた作動指令信号を出力する制御信号出力手段とを有することを特徴とする車両用多重操作スイッチ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はカーラジオ、エアコン等の車載機器を集中的に操作するための車両用多重操作スイッチ

装置に関する。

本願発明者等は、操作しようとするエアコン、ラジオ、フエンダミラー等の車載機器の種類を表す画面に表示して、この表示されている車載機器の内1つに、対応するスイッチパネル(表示画面の前面に設けられ複数のスイッチ部位を有し、しかも透明である)のスイッチ部位を押圧して選択すると、選択された車載機器の各操作項目が上記表示画面に切り換え表示され、この切り換え表示された各操作項目の各々に対応するスイッチパネルのスイッチ部位を押圧して選択すると、選択した車載機器の操作項目に相当する作動が行なわれるようにした車両用多重操作スイッチ装置を提案している。

このような装置によれば、操作対象となる車載機器の数及び操作項目が増えても、表示画面の切り換えにより複数の機器を1つの表示装置とスイッチパネルにより操作できるので、各種スイッチの設置スペースが節減され、且つ1ヶ所で集中して操作できるため、操作性に優れている。

特開昭57-188190(2)

ところで、上記の多重操作スイッチ装置では、エアコン、カーラジオ等の車載機器を操作しようとするときには、まず車 機 の種類を選択するためのスイッチ操作を行なつて操作しようとする機器の操作項目の表示画面に切換え、次いで必要な操作項目、例えばカーラジオであれば、音量のアップ又はダウン、選局等の表示に対応したスイッチを操作するようになる。

このため、負荷を作動しようとするときには、必ず2回のスイッチ操作を必要とし、運転操作に集中しているような場合には、画面を見て確認して2回のスイッチ操作を行なえないこともあり、負荷の作動に手間取る恐れがある。

そこで、スイッチ操作による上記の問題を解決するためには、表示画面の表示に対応した運転者の音声命令を認識して負荷の作動を自動的に実行する音声認識装置を用いることが考えられる。しかしながら、このような多重操作スイッチを音声認識により操作しようとする、エアコン、カーラジオ、フエンダミラーの操作を例にとると少なく

とも30〜40項目の音声命令を認識する装置が必要となり車両用としては複雑すぎるという問題がある。

本発明は上記に鑑みてなされたもので、操作性を向上するため、画面に表示している車載機器の種類の内いずれかを音声指令したときに、指令した車載機器の操作項目を被わす画面に切換え、切換つた画面の操作項目に応じたスイッチを選択して操作した時に、前記指令した機器の種類と選択した操作項目に応じた作動を行なわせるようにしたものである。

以下本発明を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の一実施例を示したブロック図である。まず構成を説明すると、10はCRTディスプレイ20の前面に設けられ、多数のスイッチ部位を有する透明なスイッチパネルである。このスイッチパネル10を、CRTディスプレイの表示画面に表示されている画像と共に示したのが第2〜6図である。すなわち、スイッチパネル10に配設されている10A〜10Pは各スイッチ部

位であり、また数字・文字等は、CRTディスプレイの表示画面に表示されているのであるが、スイッチパネル10が透明なため、すべて見えているわけである。そして、第2図は車載機器の種類を示し、第3図、第4図、第5図はそれぞれカーラジオ、ミラー、エアコンの各操作項目の表示を示したものである。再び第1図を参照して構成を説明すると、スイッチパネル10からのスイッチ信号の出力、すなわち、各スイッチ部位10A〜10Pに対応するスイッチ部位から引き出されたリード線11A〜11Pは、エンコード回路30に入力接続される。このエンコード回路30には、スイッチパネル10からのリード線11A〜11Pの他に、ページ指定信号線61が接続され、該信号線61によるページ指定信号は、CRTディスプレイ20に表示している表示画像の種類を被わす信号であることから、エンコード回路30は、ページ指定信号とスイッチ信号とに基づいたパルス符号化信号を出力する。そしてCRTディスプレイにいずれかの車載機器の各操作項目が表示さ

れている時デコード回路40は、エンコード回路30から伝送されたパルス符号化信号を解読し、ページ信号とスイッチ信号とに基づいて所定の駆動回路(例えば50)を作動させるための信号を出力する。

また、音声認識装置は、マイク90、A/Dコンバータ100、ホルマント検出装置110、メモリ120、テンプレートメモリ130、比較回路140、制御回路150からなり、この制御回路150は、マイクロコンピュータ60に表示ページ切り換え信号を表示ページ切り換え信号線41を介して出力する。

次にマイクロコンピュータ60による演算処理の構成を説明すると、マイクロコンピュータ60は、プログラム演算機をもつCPU(中央処理ユニット)、データ記憶用のランダムアクセスメモリ(RAM)、処置プログラムを記憶したリードオンリメモリ(ROM)、及び入力インターフェイス(INPUT, OUTPUT)等から構成されている。

更に、70は容量4Kバイトのバッファメモリであり、そのメモリ領域は、CRTディスプレイ20の表示面の種類に応じて、例えば0, 1, 2, 3ページの4つのページメモリ領域P0, P1, P2, P3に分かれており、例えば0ページメモリ領域P0には、車載機器の種類を渡す画像データが表示画面の表示アドレスに対応して記憶され、残りの1~3ページメモリ領域P1~P3には、各車載機器に予め定められた各操作項目の画像データが表示アドレスに対応して記憶されている。71はセレクト回路であり、バッファメモリ70のページ情報をCRTディスプレイ20への表示のために出力する「表示モード」と、マイクロコンピュータ60からの書き込み/読出しのための「CPUモード」とに所定の周期で切替える。この切換え周期は、CRTディスプレイ20の水平引き時間を「表示モード」とし、水平及び垂直帰線消去期間となるブランキング時間を「CPUモード」とするものである。

72は表示モードにおいて表示すべきCRTデ

イスプレイ表示画面のアドレスを順次指定するディスプレイアドレスカウンタ、74はディスプレイコントロール回路で、テレビタイミングシグネラ77によつて発生される水平、垂直同期信号と及びクロック発生回路78が出力する最小画素に同じタイミングパルスによつてCRTディスプレイ20の表示画面のX, Yアドレスをコントロールする。

また、75はバッファメモリ70から並列出力される画像データを直列データに変換するシフトレジスタ、76は高周波変換回路、21は受信回路である。

一方、73はCPUモードにおけるマイクロコンピュータ60によるバッファメモリ70との間での書き込み又は読出しを行なうべきアドレスを指定するカーソルアドレスカウンタである。尚、カーソルアドレスとは、マイクロコンピュータ60によつて書き込み又は読出し可能な状態にあるメモリアドレスを云う。更に、79はゲート回路であり、マイクロコンピュータ60によりバッファメ

モリ70のデータを読み込むために使用される。

このように本発明で用いる表示装置は、表示モードにおいて、ディスプレイアドレスカウンタ72による高速のアドレス指定に従つてバッファメモリ70に書き込まれているデータを順々にシフトレジスタ75に送つて、直列データに変換してCRTディスプレイ20に写し出し、一方、CPUモードにおいては、マイクロコンピュータ60からのX, Yアドレスの夫々の指定によるカーソルアドレスにより、バッファメモリ70の任意のアドレスとの間でデータの書き込み又はデータ読出しを行なうことができるようにしている。尚、80は時計信号発生装置であり、この装置より出力される時計信号により、バッファメモリ70の0ページ(P0)の所定アドレスに、時刻が逐次書き込まれるため、第2図が表示されているときは、スイッチ部位10A, 10B, 10E, 10Fに相当する位置に時刻が更新表示される。

次に、上記実施例の動作を説明する。バッファメモリ70の各ページメモリ領域P0(0ページ)、

P1(1ページ)、P2(2ページ)、P3(3ページ)のそれぞれには、例えば第2, 3, 4, 5図に示すような表示画像を表示するための画像データが書き込まれているものとする。

尚、第4図に示されている「11:58」は時刻を示しているものであり、また第4, 5図の何も表示されていないスイッチ部位(破線で示したスイッチ部位)は、この実施例の場合、スイッチとして使用していない。そこでまず、定常状態において、CRTディスプレイ20の表示画面には第2図に示す画像が表示されており、このとき運転者が車載機器の1つであるカーラジオについて操作しようとする際は、「ラジオ」なる音声を発する。するとこの音声は、マイクロホン90に入力され、A/Dコンバータ100によつて音声デジタル信号に変換される。この信号は、人間の声のホルマントの周波数帯域に合せた少なくとも8つ以上のバンドパスフィルタからなるホルマント抽出装置110に入力され、各周波数成分の強度に変換されて、メモリ120に出力される。この

188190(4)

とき制御回路150は、あらかじめ「ラジオ」「エアコン」等の音声のホルマント周波数成分の強度が記憶されているテンプレートメモリ130に、このテンプレートメモリ130に記憶されている情報を順次比較回路140に出力させるための信号を出力する。比較回路140は、メモリ120とテンプレートメモリ130とのホルマント周波数成分の強度を比較し、一致すると制御回路150に一致信号を出力する。今、メモリ120には「ラジオ」の音声のホルマント周波数成分の強度が記憶されているので、テンプレートメモリ130が、制御回路150からの出力により、「ラジオ」の音声のホルマント周波数成分の強度情報を、比較回路140に出力したとき、一致信号が比較回路140より制御回路150に出力されるため、「ラジオ」という音声信号が制御回路150に記憶される。それ故、制御回路150から表示ページ切り換え信号線41を介してマイクロコンピュータ80に、CRTディスプレイの表示を1ページ（第3図）に切り換える信号を出力する。マイ

タロコンピュータ60は、このページ切り換え番号が入力されると、CPUモードにおいてディスプレイアドレスカウンタ72とエンコーダ回路30に、バッファメモリ70の1ページメモリ領域P1の指定番号を出力する。このためディスプレイアドレスカウンタ72は、バッファメモリ70の1ページメモリ領域P1のアドレスを順次指定して、領域P1に書き込んでいる画像データをシフトレジスタ75に出力させ、高周波変調回路76及び受信回路21を介して、第3図に示すラジオコントロール用の画像をC.B.Tディスプレイ20に表示させる。尚、第2図が表示されているときに、例えばラジオの各種作項目を表示するに当つて、音声録音機能によらないで、第2図において「RADIO」が表示されているスイッチ部位10C、10D、10G、10Hのいずれかを押圧することによつて、第3図をC.B.Tディスプレイに表示させることもこの実施例の場合は可能である。

次に、ラジオのスイッチをオンにするため、図3
図に示す操作パネル10のスイッチ部10aを

押圧すると、スイッチ部位10Mに対応するスイッチ信号がリード線11Mを介してエンコーダ回路30に入力され、このときエンコーダ回路30は、ページ指定信号線61を介して入力されている1ページ指定信号と組み合わせ、デコーダ回路40に出力する。デコーダ回路40は、エンコーダ回路30より入力された信号を復号し、1ページ指定信号とスイッチ信号に基づいて、あらかじめ割り当てられたカーラジオON用の駆動回路50に出力をするため、駆動回路50が作動して電子チューナ等の入力端子がアース電位となつてカーラジオが受信状態になる。尚、第3図において、スイッチ部位10Eまたは10F(リターン用のスイッチ部位)のいずれかを押圧すると、エンコーダ回路30に入力される上記スイッチ信号と1ページ指定信号に基づいて、デコーダ回路40は、0ページに切り換える信号を指示ページ切り換え信号線41を介してマイクログコンピュータ60に出力するため、C&Tディスプレイの表示は第2図すなわち0ページの表示に戻される。

一方、上記第3図が表示されているときに、運転者がエアコンを作動させるため、「エアコン」の音声を送ると、この音声マイクホン90K入力され、音声認識装置は前述の「ラジオ」のときと同様に動作し、制御回路150K「エアコン」なる音声信号が認識されるため、制御回路150Kから表示ページ切り換え信号第41を介してマイクコンピュータ60K、CRTディスプレイの表示を3ページ(第5図)に切り換える信号を出力する。したがってCRTディスプレイは、第5図すなわちエアコンの各操作項目の表示に切り換わる。このように第5図が表示されたならば「ラジオ」をONさせたと自と同様に、いずれかのスイッチ部位を押圧することによつて、エアコンに関する目的の動作を行なうことができる。

第6図には、本発明の他の実施例を示す。この実施例は、簡易型の車両用操作盤各類表示装置の表示画像を音声により切り換えるようにしたものである。表示パネル180A、180B、180C、180Dの後面のそれぞれには第2、3、4、5

図に示した画像が形成されており、バルブ181A, 181B, 181C, 181Dのいずれかが点灯すると、その点灯したバルブに対応する表示パネルに形成された画像が、透明なスイッチパネル10に表示される。たとえば今、カーラジオを操作するため、「ラジオ」の音声が発すると、マイクロホン90に音声が入力され、第1図の実施例で説明したのと同様な動作を音声認識装置が行い制御回路150から表示画像をラジオの各操作項目(第3図)に切り換える信号が駆動回路160及びページ切り換え信号線41を介してセレクト回路170に出力される。したがってセレクト回路170からの出力によりバルブ181Bが点灯するため、表示パネル180Bに形成されている画像(第3図)がスイッチパネル10に表示される。そして、ラジオをONするため第3図においてスイッチ部位10Mを押圧すると、リード線11Mを介してエンコード回路30に信号が入力される。エンコード回路30は、上記番号とページ指定番号61からの信号(ラジオの各操作項目を指定する信号)と

をデコード回路40に出力し、デコード回路40は上記2つの信号に基づいて所定の駆動回路50を作動させるため、ラジオが受信状態となる。尚、この実施例の場合も、第2図が表示されているときに、音声によらないで、スイッチパネル10のいずれかのスイッチ部位を押圧することによつて、表示画像を切り換えることもできる。この場合エンコード回路30に、ページ指定番号61とリード線11A~11Pとを介して入力される信号に基づいて、デコード回路40から出力される各画像に切り換える信号が駆動回路161及びページ切り換え信号線41を介してセレクト回路170に入力されることにより行なわれる。

以上説明してきたように、本発明によれば、車両用多重操作スイッチ装置に音声認識装置を付加し、各車載機器の中からある1つの車載機器に対する各操作項目を表示装置に選択表示するとき、音声命令により操作項目の表示に切換えることができ、そのため負荷を操作するに、1回の操作で行なうことができ、スイッチ操作の容易な車両用

操作型多重表示装置を提供できると云う効果が得られる。

4.図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2, 3, 4, 5図は表示画像の一例をスイッチパネルと共に示した説明図、第6図は本発明の他の実施例を示したブロック図である。

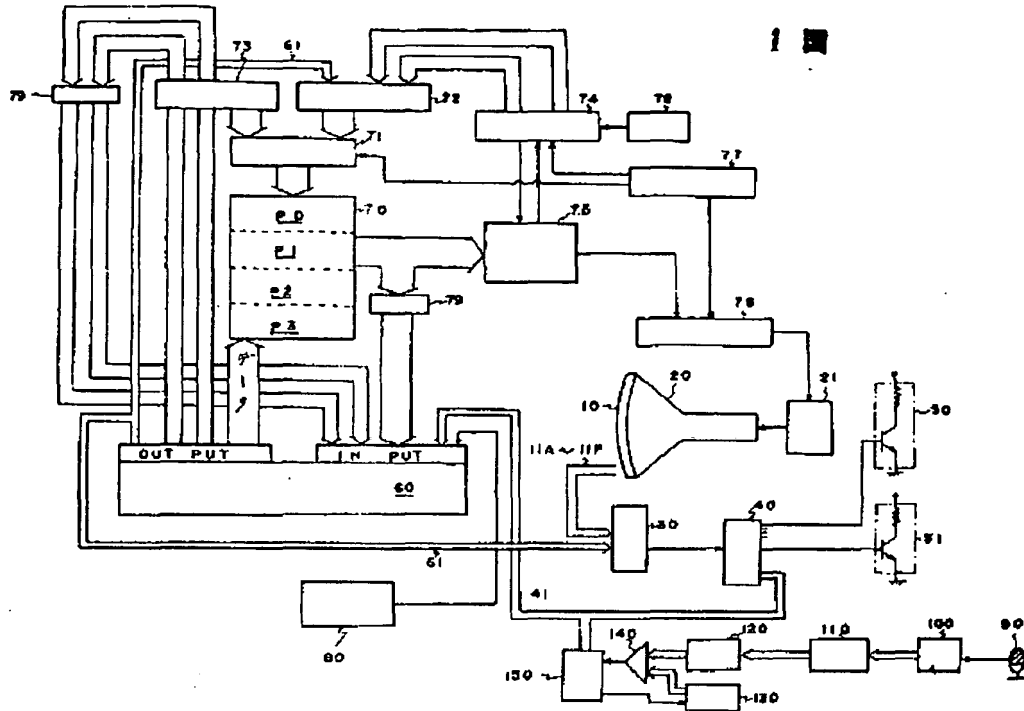
10…スイッチパネル
10A~10P…スイッチ部位
11A~11P…リード線
20…CRTディスプレイ
21…受信回路 30…エンコード回路
40…デコード回路
41…表示ページ切り換え信号線
50, 51…駆動回路
60…マイクロコンピュータ
61…ページ指定信号線
70…バッファメモリ
P0~P3…0~3ページメモリ領域
71…セレクト回路

72…ディスプレイアドレスカウンタ
73…カーソルアドレスカウンタ
74…ディスプレイコントロール回路
75…ソフトウェアレジスタ 76…高周波変調回路
77…テレビタイミングジェネレータ
78…クロック発生回路
79…ゲート回路 80…時計信号発生装置
90…マイクロホン 100…A/Dコンバータ
110…ホルマント検出装置
120…メモリ 130…アンプレートメモリ
140…比較回路 150…制御回路
160, 161…駆動回路
170…セレクト回路
180A~180D…表示パネル
181A~181D…バルブ

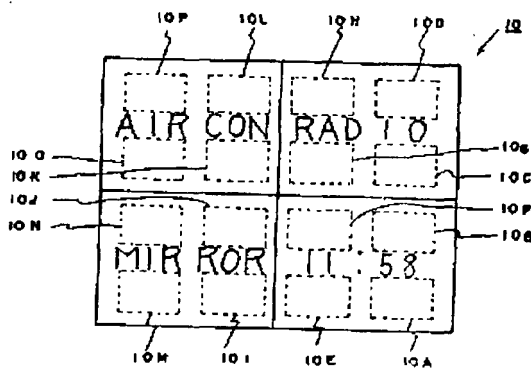
特許出願人 日産自動車株式会社

代理人 弁理士 土 橋

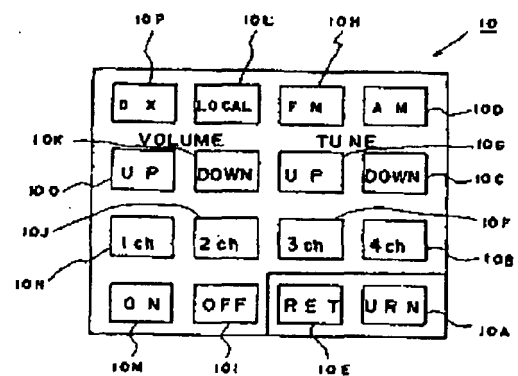




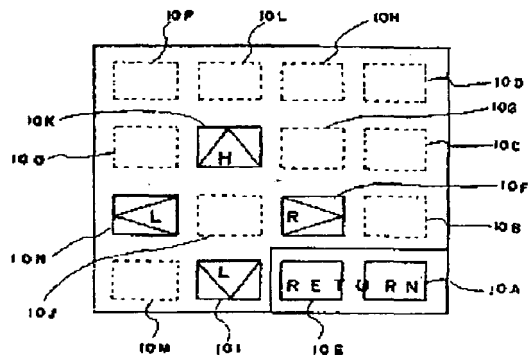
第 2 図



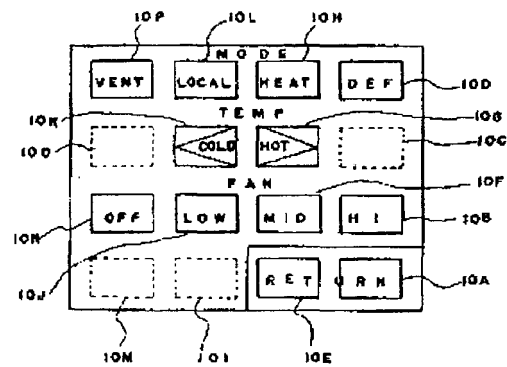
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

